

## **WO STABLE FORMED ELECTROMAGNETIC VALVE**

**Publication number:** JP52105326 (A)

**Publication date:** 1977-09-03

**Inventor(s):** NAKAJIMA HIROYUKI; OOTA MINORU

**Applicant(s):** KONAN ELECTRIC CO

**Classification:**

- international: **F16K31/06; F16K31/08; F16K31/06; F16K31/08;** (IPC1-7): F16K31/08

- European:

**Application number:** JP19760021381 19760228

**Priority number(s):** JP19760021381 19760228

Abstract not available for **JP 52105326 (A)**

---

Data supplied from the **espacenet** database — Worldwide

⑨日本国特許庁 ⑩特許出願公開  
昭52-105326

①Int. Cl.  
F 16 K 31/08 識別記号 ②日本分類 庁内整理番号  
56 A 012.2 7405-31 ③公開 昭和52年(1977)9月3日  
発明の数 1  
審査請求 有

公開特許公報

④二安定形電磁弁 ⑤発明者 太田裕  
西宮市高座町15番56号  
⑥特 願 昭51-21381 ⑦出 願 人 甲南電機株式会社  
⑧出 願 昭51(1976)2月28日 ⑧出 願 人 西宮市花園町11番24号  
⑨発 明 者 中島弘行 ⑨代 理 人 弁理士 南部直富  
芦屋市平田町3番6号

(全 4 頁)

明 細 書

1. 発明の名称 二安定形電磁弁

2. 特許請求の範囲

1. 弁室を有する本体に、該弁室の中央に設けられた弁座、該弁座の中央に設けられた導孔を有し流入口に連通せしめ、前記弁室の上方に該弁室にのぞんで設けられたリング状の横断面のコイル室を有する電磁石本体を装着せしめ、前記コイル室には二つのコイルを互に反対方向に磁化を生ずるよう設け、前記弁室内に設けた可動片の中央部に弁を設け、常時ばねにより前記可動片を下方に押し、前記弁座を閉じ、前記電磁石本体の外部磁気部および中央磁気部の磁化によつて前記可動片が吸引され、前記弁座を開く構造となし、前記電磁石本体と前記可動片を流路磁気の大い、水久磁石材をもつて構成したことを特徴とする二安定形電磁弁。

2. 電磁石本体の芯を水久磁石材を使用せしめたことを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の二安定形電磁弁。

3. 可動片のみを水久磁石材となしたことを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の二安定形電磁弁。

4. 電磁石本体の一部を水久磁石材となしたことを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の二安定形電磁弁。

5. 発明の詳細な説明

この発明は、電磁弁に関するものである。なかんづく二つの安定な状態をもち、一つの電気信号によつて一つの安定な状態となり、その電気信号を断ち、他の別個の電気信号を入力することによつて別なもう一つの安定状態を保つ形式の電磁弁に関する。

上記のような電磁弁の作用は、通常復動形電磁弁と称され、3ポート電磁弁、4ポート電磁弁などの一つの作動形式としてよく用いられている。しかしながら、従来の復動形電磁弁の多くは、二つの電磁石の芯がそれぞれの電気信号で作動することによつてそれぞれ安定状態に位置するようになされたものが多かった。

この発明によると、従来のこととなり一つの電磁石によつて二つの安定状態にすることができ、また、この発明を実施する際に、さらに加えるべき特徴として極めて信頼度を大きくすることができ、小形にして構造簡単、製作が容易な二安定形電磁弁を得るという目的をみたすことができるというところである。

この発明の特徴を要約すれば、

(1) クラッパ形の電磁石と弁体を巧妙に組み合わせた構造のため信頼性高く、安価に製作可能であること

(2) クラッパ形の電磁石は、磁鉄に流路磁気のある所請水久磁石材料を使用し、流路磁気と電磁コイルによる短生磁気とを巧妙に使用して二つの安定状態を生ぜしめていること

(3) 上記(1)および(2)が互に協同して従来の大きな効果を発揮することである。

以下図面に基いてこの発明の実施例を説明する。第1図は、断面図であり、一般にいわれている

が設けられている。

10はコイルであつて、巻線に巻かれている。巻線は、電磁石本体に設けた円筒状のコイル室14によつて生じた中央磁気部に装着される。巻線の上方に、さらに巻線が図示のようになつて装着され、巻線にはコイル室が設けられている。

図示の実施例においては、さらに中央磁気部の中心部に導孔が設けられ、下端の弁室内に面する部分は、導孔のまわりに弁座が設けられている。

電磁石本体の外側は、外殻を形成し、外殻は下端において一部は弁室内のぞみ、外殻は下部に形成している。

弁室内に装入された可動片10は、ばねによつて常時は下方に押され、可動片10の中央部に設けられた弁座は、弁座を閉じている。

流路口10より流入した流体は、弁座(1)と弁座(2)より閉止されている。コイル室の両端部、即ち、図示のように外殻の一部に設けられた孔を有する

3ポート弁作用を有する二安定形電磁弁である。

(1)は、本体であり、本体(1)は図示のよう流路口が設けられ、本体(1)の中央部に設けられた弁座(1)の中央に側えられた孔(1)に連通せしめられている。

本体(1)の弁座(1)が設けられる部位は、図示のように弁室を形成し、弁座(1)は弁室(1)の下部、かつ弁室(1)の中央部に設けられている。

弁室(1)は、導孔(1)を介して流路口(1)に連通している。

弁室(1)内には可動片(1)が上下に移動自由に装着され、可動片(1)の中央部には弁座が設けられている。弁座は実施例においては図示のようになつておのの手段で可動片(1)に押し付けられ、ばね(1)は止め金具(1)によつて可動片(1)に固着されている。

本体(1)の上部には電磁石本体が設けられている。電磁石本体は、図示のよう断面H字形をなしている。

別の表現をすれば、図示のように本体(1)の弁室(1)のぞみ端部より横断面リング状のコイル室14

して外殻に導かれている。

また、コイル室の両端部、即ち同外殻の一部に設けられた孔(1)を有して外殻に導かれている。

また、コイル室とコイル室は等しい方向を互に逆方向とするか、あるいは磁気部、即ちばね、即ち給電する手段により互に生起する磁気力の方向が逆になるようになつておく。(交流を印加するときは、整流器により一方方向の流に整流、コイルに通電するようになり、コイル室とコイル室は電磁石本体に互に逆方向の磁気を生ずる方向に設けられる。)

さて、このような構成において、電磁石本体および可動片(1)の材料を例へば一般構造用鋼材 JIS G 3102 B 45 C を用いたような一、二、コイルによつて磁化すれば、磁化コイルの磁場を取り去つた後においても磁性が保持されるよう

所請水久磁石材料を使用する。一般にはこの性質を有する磁化の促進が、初めに附勢される磁化の促進より少なくなるものが、使用して効果的であり、

